

51

Int. Cl. 2:

B 03 B 00

B 07 B 4/02

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES PATENTAMT



Lenz Patentamt

DT 25 22 148 A 1

11

Offenlegungsschrift 25 22 148

21

Aktenzeichen:

P 25 22 148.1

22

Anmeldetag:

17. 5. 75

43

Offenlegungstag:

2. 12. 76

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Vorrichtung zum kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Aussondern von bestimmten Stoffteilen aus einer Mischung verschiedenartiger Stoffteile

71

Anmelder:

Lenz, Hans Richard, 6470 Büdingen

72

Erfinder:

gleich Anmelder

DT 25 22 148 A 1

6470 Büdingen, den 9. Mai 1975 **2522148**

P a t e n t a n m e l d u n g

des Herrn

Hans Richard Lenz, 6470 Büdingen, Am Hain 90

Vorrichtung zum kontinuierlichen oder diskontinuierlichen
Aussondern von bestimmten Stoffteilen aus einer Mischung
verschiedenartiger Stoffteile

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Aussondern von bestimmten Stoffteilen aus einer Mischung verschiedenartiger Stoffteile, die sich gleichgerichtet bewegen bis eine Aussonderung erfolgt, insbesondere für Shredder-Anlagen.

Die Belastbarkeit von Entstaubungsanlagen wie sie bei Shredder-Anlagen Verwendung finden, ist im wesentlichen von der Menge Staub je Kubikmeter Luft abhängig. So treten zum Beispiel Verstopfungen in Vorzyklonen oder Naßentstaubern auf. Wenn die Staubmenge, für die die Anlage ausgelegt wurde, überschritten wird, muß eine größere Ausführung gewählt werden. Der Staubanfall bei Shredder-Anlagen ist erheblich und stellt eine nicht zu unterschätzende Umweltbelastung dar.

609849/0417

- 2 -

Aufgabe der Erfindung ist es daher, insbesondere für Shredder-Anlagen eine Vorrichtung zu schaffen, die in einem Arbeitsgang das bereits von ferromagnetischen Anteilen gereinigte Schrottgemenge sowohl vom Feinstaub als auch von Bestandteilen reinigt, die noch außer den NE-Metallen in dem Gemenge verbleiben.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß quer zur Bewegungsrichtung der Stoffteilmischung ein Flüssigkeits- oder vorzugsweise Luftstrom den Stoffteilstrom durchsetzt und durch einen Filter geführt ist, dessen bewegliche Filterfläche über Schleusen oder dgl. geführt in vom Strömungsdruck beaufschlagte und hinter der Schleuse in nicht vom Strömungsdruck beaufschlagte Zonen des Filters unterteilt ist.

Durch diese Maßnahme nach der Erfindung wird erreicht, daß die erwähnten Zonen stets am Ort verbleiben, während der Filter selbst bewegt wird und den Filterkuchen austrägt.

Als Filter kann ein endloses Band dienen. Es kann aber auch eine rotierende Scheibe sein, wobei an sich bekannte Maßnahmen zur Anpassung der Maschenweite an die jeweiligen Bedürfnisse vorgesehen sein können. Zur Vermeidung von Umweltverschmutzungen soll nach einem weiteren Merkmal der Erfindung eine endlose Kreislaufführung für den Luft- oder Flüssigkeitsstrom vorgesehen sein. Als Schleuse kann beispielsweise ein Zellenrad dienen, mit dessen Hilfe die von der Strömung beaufschlagte Zone von der nicht beaufschlagten sogenannten Austragzone getrennt wird.

Vorteilhafterweise ist hinter dem Filter eine Saugzone vorzusehen, so daß nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ein Unterdruckbereich im Luftstrom hinter dem Filter vorgesehen ist.

609849/0417

- 3 -

2522148

- 3 -

Hinter der Schleuse kann dem bewegten Filter 4 nach einem weiteren Merkmal ein Vibrator zugeordnet sein. Auch kann es vorteilhaft sein, einen Gegenstrom im Filterkuchenaustragsbereich vorzusehen.

Die gerichtete Bewegung der Stoffteilmischung erfolgt nach einem weiteren Merkmal der Erfindung durch den freien Fall. Hierzu ist ein vertikaler Fallschacht mit quer zu diesem angeordneten Strömungsschacht vorgesehen. In dem Strömungsschacht ist ein Strömungskreislauf vorgesehen, in dem ein Reinigungszyklon oder dgl. angeordnet sein kann.

Die Strömungsluft tritt also nach Möglichkeit nicht nach außen sondern verbleibt im Kreislauf. Aus ihm werden lediglich diejenigen Feinstaubteile über den Zyklon ausgeschieden, die den bewegten Filter passieren konnten.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung ist verhältnismäßig einfach im Aufbau und narrensicher in Bedienung und Funktion. Die Ausbildung der Filterflächen und ihr Zusammenwirken mit Vibatoren und entsprechenden Gegenstromanlagen sind nach heutigen Erkenntnissen so möglich, daß auch die sonst sehr unangenehmen Feinstahldrahtteile und dgl. keine Dauerverstopfung der Filterfläche verursachen können.

Über die Geschwindigkeit des Luftstromes, die Geschwindigkeit des bewegten Filters und ggf. über die Fallhöhe läßt sich die Anlage den jeweiligen Verhältnissen anpassen. Sie arbeitet kontinuierlich, verursacht keine Umweltverschmutzung und sortiert gleichzeitig das Schrottgemenge in seine getrennt verwertbaren Bestandteile aus.

- 4 -

609849/0417

2522148

- 4 -

Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. In einen Fallschacht 10 wird über die Gummiklappe 12 das auszusondernde Schrottgemenge eingegeben. In dem Schacht 13 bildet sich ein Stoffteilstrom 1. Quer zur Bewegungsrichtung dieses Stoffteilstromes 1 bewegt sich ein Luftstrom 2 innerhalb des Strömungsschachtes 9, der einen Kreislauf des Luftstromes sicherstellt. Dieser Luftstrom 2 durchsetzt also den Stoffteilstrom 1 und erfaßt vorzugsweise alle leichteren und großflächigeren Stoffteile sowie den Staub. Diese Teile sind in dem Luftstrom 2a aufgenommen und treffen auf die Filterfläche des Filters 4 im Bereich der Filterzone 4a. Staubbörmige und kleinere Stoffteile durchdringen den Filter und werden im späteren Strömungskreislauf über einen Zyklon oder dgl. ausgeschieden. Größere Teile werden durch den Luftstrom auf die Filterfläche gedrückt und da sich diese bewegt über das endlose Band 8 durch die Schleuse 5 gezogen, die als Zellenrad 13 ausgebildet sein kann. Hinter der Schleuse 5 fällt nun der Filterkuchen in den Filterkuchenabwurfbereich 11 ab und ein Vibrator 6 sowie gegebenenfalls zusätzlich vorgesehene Gegenstromblasinrichtungen sorgen für eine Reinigung des Filters 4. Bürsten oder dgl. 7 können zusätzlich vorgesehen sein um den Filter 4 zu säubern.

Über die Klappe 3 fällt aus dem Schacht 10 vornehmlich der schwere, insbesondere NE-Metall-Anteil des Schrottgemenges, beispielsweise auf ein nicht dargestelltes Förderband. Der Filterkuchen, der im Filterkuchenabwurfbereich 11 anfällt, wird im wesentlichen aus Stoffteilen, Kunststoffteilen, Gummiteilen und dgl. bestehen, während der über einen nicht dargestellten Zyklon abzuschheidende Feinstoffanteil als dritte Kategorie ausgesondert wird.

609849/0417

- 5 -

ORIGINAL INSPECTED

9. Mai 1975

2522148

- 5 -

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist besonders einfach in ihrem Aufbau und läßt sich an die verschiedensten Erfordernisse anpassen. Über die Geschwindigkeit des Luftstromes 2 und die Geschwindigkeit des Gurtbandes 8 sowie gegebenenfalls die Fallhöhe in dem Schacht 10 läßt sich die Anlage den jeweiligen Verhältnissen anpassen. Ihre besondere Eignung für Shradder-Anlagen schließt nicht die Anwendung auf anderen Gebieten aus.

- 6 -

609849/0417

A n s p r ü c h e

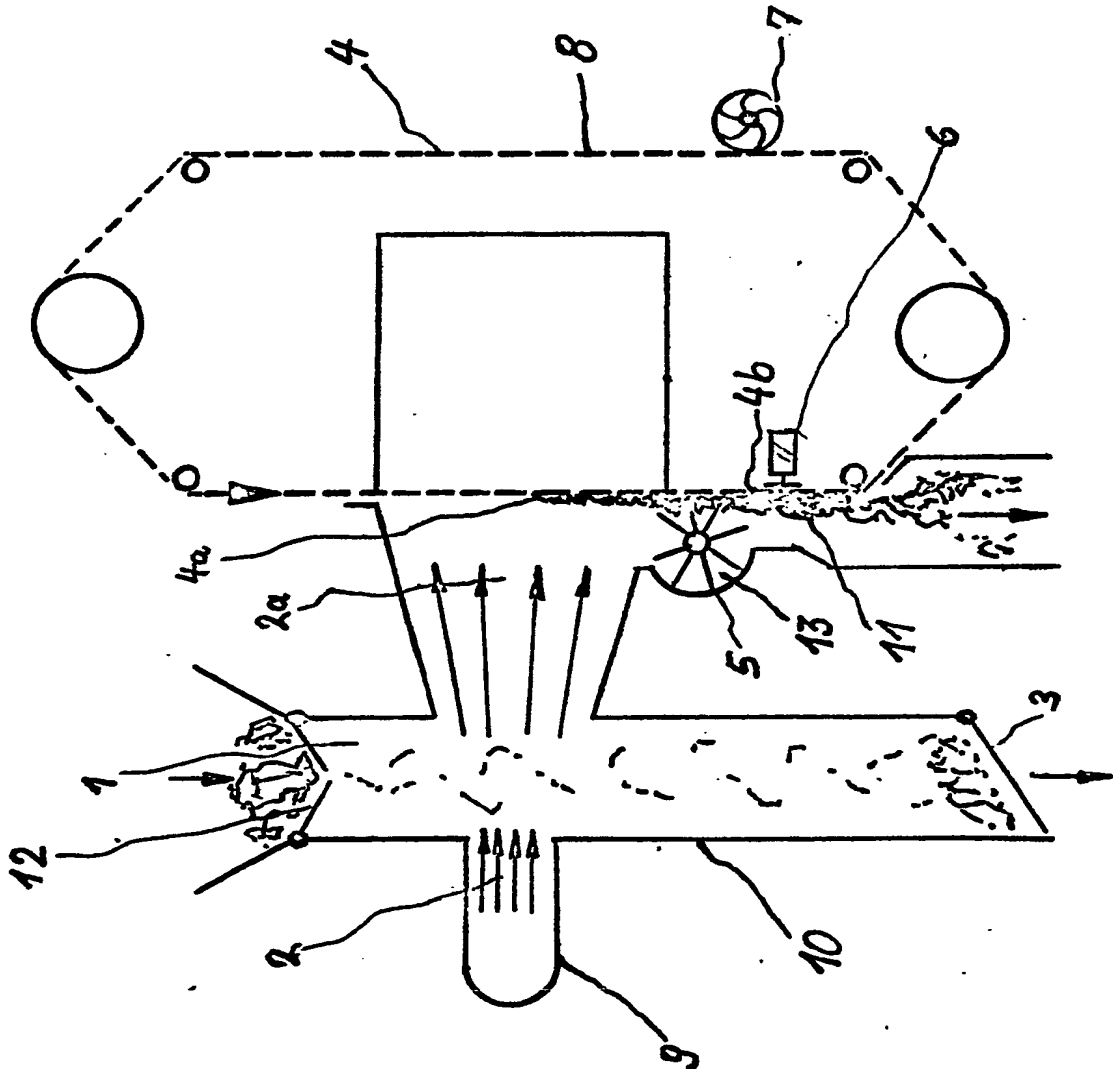
1. Vorrichtung zum kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Aussondern von bestimmten Stoffteilen aus einer Mischung verschiedenartiger Stoffteile, die sich gleichgerichtet bewegen bis eine Aussonderung erfolgt insbesondere für Shredder-Anlagen dadurch gekennzeichnet, daß quer zur Bewegungsrichtung der Stoffteilmischung ein Flüssigkeits- oder vorzugsweise Luftstrom (2) den Stoffteilestrom (1) durchsetzt und durch einen Filter (4) geführt ist, dessen bewegliche Filterfläche über Schleusen (5) oder dgl. geführt in vom Strömungsdruck beaufschlagte (4a) und hinter der Schleuse (5) in nicht vom Strömungsdruck beaufschlagte Zonen (4b) des Filters (4) unterteilt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß als Filter (4) ein endloses Band (8) dient.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß als Filter (4) eine oder mehrere rotierende Scheiben dienen.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 3 dadurch gekennzeichnet, daß eine endlose Kreislaufführung (Strömungsschacht 9) für den Luft- oder Flüssigkeitsstrom (2) vorgesehen ist.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 4 dadurch gekennzeichnet, daß als Schleuse (5) ein Zellenrad (13) dient.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 5 gekennzeichnet, durch einen Unterdruckbereich im Luftstrom (2) hinter dem Filter (4).

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 6 dadurch gekennzeichnet, daß hinter der Schleuse (5) dem bewegten Filter (4) ein Vibrator (6) zugeordnet ist.
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 7 dadurch gekennzeichnet, daß ein Gegenstrom im Filterkuchenausstragsbereich (11) vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 8 gekennzeichnet, durch einen vertikalen Fallschacht (10) mit quer zu diesem angeordneten Strömungsschacht (9).
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 9 dadurch gekennzeichnet, daß im Strömungskreislauf ein Reinigungszyklon angeordnet ist.

609849/0417

-8-

Leerseite



B03B 5-60 AT:17.05.1975 OT:02.12.1976

ORIGINAL INSPECTED

609849/0417